

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click **Display Selected**.
- To print/save clean copies of selected records from browser click **Print/Save Selected**.
- To have records sent as hardcopy or via email, click **Send Results**.

✓ **Select All**  
✗ **Clear Selections**

**Print/Save Selected**

**Send Results**

**Format**  
**Display Selected** **Free**

1. ☐ 4/5/1 DIALOG(R)File 352:Derwent WPI (c) 2007 The Thomson Corporation. All rts. reserv.

0003615052

WPI Acc no: 1986-053400/198608

XRAM Acc no: C1986-022828

XRPX Acc No: N1986-039062

Powdered wool fibre prodn. - by crushing with liq. sodium, used in dispersants and cosmetics (J5 25.6.80)

Patent Assignee: MATSUMOTO SEIYAKU KOGYO KK (MATM)

Patent Family ( 2 patents, 1 countries )

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
JP 1986002416	B	19860124	JP 1978113682	A	19780918	198608	B
JP 55084556	A	19800625				198608	E

Priority Applications (no., kind, date): JP 1978113682 A 19780918

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
JP 1986002416	B	JA	3	0	

Alerting Abstract JP B

Wool fibre moulded to have apparent specific wt. of 0.08 or more is crushed with liq. Na by a crusher cooled below -40 deg.C.  
(J55084556-A)

Title Terms /Index Terms/Additional Words: POWDER; WOOL; FIBRE; PRODUCE; CRUSH; LIQUID; SODIUM; DISPERSE; COSMETIC

Class Codes

International Patent Classification

IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
A61K-007/00; B02C-019/18; B02C-023/06; D01B-009/00			Secondary		"Version 7<

File Segment: CPI; EngPI

DWPI Class: D22; P41

Manual Codes (CPI/A-N): D08-B10

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

✓ **Select All**  
✗ **Clear Selections**

**Print/Save Selected**

**Send Results**

**Format**  
**Display Selected** **Free**

© 2007 Dialog, a Thomson business

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

## ⑬ 公開特許公報 (A)

昭55-84556

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和55年(1980)6月25日

B 02 C 23/06

2126-4D

D 01 B 9/00

7134-4L

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑱ 羊毛粉末の製法

茨城県稲敷郡牛久町柏田3612

⑲ 特 願 昭53-113682

⑳ 発 明 者 亀山 眞

㉑ 出 願 昭53(1978)9月18日

千葉市花見川6-13-401

㉒ 発 明 者 杉山 岩吉

㉓ 発 明 者 鈴木 博

習志野市袖ヶ浦2-7-1-20

横浜市西区西戸部町2-120

5

㉔ 出 願 人 松本製薬工業株式会社

㉕ 発 明 者 高岡幸久

市川市南八幡5丁目13番2号

㉖ 代 理 人 弁理士 猪股清 外2名

## 明 細 書

発明の名称 羊毛粉末の製法

## 特許請求の範囲

-40℃以下に冷却した粉砕機で、見かけ比重0.08以上に成型した羊毛繊維を、液体窒素の共存下に低温粉砕することを特徴とする羊毛粉末の製法。

## 発明の詳細な説明

本発明は新規な羊毛粉末の製法に係るものである。

代表的な天然繊維である羊毛は母羊繊維としての特性を活用した放牧材料として利用されているが羊毛に実質上有害な化学的変化を与える事なく粉末化する事が出来ればその用途は更に拡大すると期待される。即ち、羊毛の持つ優れた化学的、物理的、生物学的特徴を活用した新しい形の人造皮革表面塗料材、肥いば肉塩化解質の性質を利用

した分散剤或いは化粧品の材料等としての利用が考えられる。

粉砕方式としては一般的には直立式、円板式、ローター式、衝撃式、シリンダー式、ジェット式等様々な方法があり、又粉加工物を液体窒素等によつて低温に冷却し、その低温状態を利用して上記の如き各方式で粉砕することも行なわれているが、羊毛繊維は他の天然材料や合成高分子物質とはその構造が異なる為一般的に低温粉砕機は適用する事が出来ない。

羊毛繊維はクテクラやクリンプが多く、ポリペプチド鎖が折れ曲つた構造をし、α又はβクラーケン可逆的変性を持ち、伸び率も乾燥時25〜40%、伸縮時には30〜60%にも達する為、非常に粉砕し難いのである。この様な羊毛繊維をあえて低温粉砕しようとしても繊維を部分的に切断するか又は圧し潰す状態になつてしまい、又粉砕時の局部的加熱や酸化分解を起して変色や臭気を伴うので、工業的に利用出来る様な粉末を得る事は不可能であつた。

( 1 )

-333-

( 2 )

## 特開昭55-84556(2)

そこで本発明者等は羊毛に強い化学的腐蝕変化を与える事なく機械末化する方法について研究した結果、低温粉碎に於いて単に材料を低温化しただけでは不充分であり、該置自体を特定温度以下に冷却し、更に羊毛に一定以上の見かけ比重を持つ様に成型した羊毛材料を粉砕装置と共存下で粉砕する事により、化学的腐蝕の無い良好な羊毛粉末が得られる事を見出して本発明に至つた。

かくして本発明は見かけ比重 $0.08$ 以上に成型した羊毛繊維を、 $-40^{\circ}\text{C}$ 以下に冷却した粉砕機で液体窒素の存在下で低温粉砕することを特徴とする羊毛粉末の製法を提供するものである。

更に詳しく説明すれば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレン、ポリイソブチレン、天然ゴム等の熱可塑性樹脂の粉末を粉砕材料や磨砕材料として使用する為、又香料や肉、骨等の窒素を防ぎつつ粉砕し食品工業に利用する為の粉砕方法として低温粉碎や凍結粉砕が一般的に行なわれている。前述のように、羊毛の場合にもこれらの低温又は凍結粉砕を適用する試みは比較的行な

## ( 3 )

と液体窒素に対する浸漬性の関係を調べた結果羊毛繊維の見かけ比重を $0.08$ 以上にすることが必要であり、 $0.2 \sim 0.8$ の範囲が特に好ましいことが見出された。即ち $0.08$ 以下では必要な浸漬の浸漬ができず又からんでブロック状になり易く、連続的浸漬処理作業がし難いが、これ以上特に $0.2$ 以上とするとそれらの難点は全く必要な浸漬を行える。ただし見かけ比重を $0.8$ 以上になる程に浸漬するときも適用する事は可能ではあるが、この場合には断をためあつたに液体窒素の浸漬性、冷却速度の問題等、粒子径を調節する必要がある。その際、粒子の形状は特に制限はないが、長軸径が $20\mu\text{m}$ 以上では冷却ムラを生じ、粉砕不良を起し易いので $20\mu\text{m}$ 以下とする事が望ましい。

この所を見かけ比重を与える為の羊毛繊維の成型法としては、例えば粉末加工後切断する方式、フェルト化後ペレット化する方式、織布化後切断し、チップ化する方式等が適用出来るものであり、特に繊維処理してフェルト化し、これを $5 \sim 10\text{mm}$

## ( 5 )

るが、一般的に天然材料や合成熱可塑性高分子材料と同一又似た様な条件下で羊毛を本発明の目的に於いて粉砕粉末化させる事は出来ない。

羊毛は細毛型、中毛型、粗毛型等の種類に応じて形状があり、又それに応じて太さ、長さ、比重等も異なつて来る事は周知の通りである。無絨織物の其比重は $1.304 \sim 1.305$ 、有絨織物では更に軽くなつてゐる。通常の精製工程で精製し、梳毛カード、片洗工程を経たトップはその圧縮状態によつても大きく変化するが $20\mu\text{m}$ 程度に切断した状態では見かけ比重は $0.02$ 又はそれ以下であり、非常に軽いものである。

この羊毛を液体窒素に浸漬し、冷却して粉砕するのであるが、比重 $0.01$ の液体窒素に浸漬しようとしても何く必要の浸漬の浸漬が出来ず、又ブロック状になりやすく連続浸漬作業がむずかしく、粉砕する為に必要な浸漬処理が出来ない。

そこで粉砕を行う際にはまず羊毛材料を液体窒素に浸漬しめくし浸漬化とその維持をする為に見かけ比重を大きくする必要がある。この見かけ比重

## ( 4 )

にペレット化する方式が作業上好ましいものである。

この際、羊毛を繊維の束束又は成型段階で染色、漂白、節処理、脱脂、脱油処理、防虫防バイ処理、難燃化処理等の表面処理を適用する事も出来る。

この際にして成型した羊毛材料を粉砕する場合使用する製造装置は通常の低温粉砕用装置、例えば、高速回転型や衝撃型のハンマーミル式やダイメインテクトレータ<sup>も</sup>式も使用する事は出来るが、羊毛の低温脆化を促進し、且つ粉砕の仕事による発熱や材料自体が粉砕される迄に有している固有のエネルギー及び粉砕物の摩擦熱や液体窒素の摩擦熱による昇温を防ぐ必要がある。それに加えて繊維の切断により生じた新たな活性面の熱及び酸素による劣化を防げる様な条件設定をする必要がある。そのため本発明では粉砕装置自体又はその粉砕作業部分自体も一物以下に低温に冷却して、前述の如く見かけ比重を有する低温の羊毛繊維の粉砕を行なうのである。この温度以上だと又は

## ( 6 )

-30~-35℃以上の温度では粉砕効率が低く、  
又粉末品質も不良であるが-40℃以下特に好ましくは-45℃以下に冷却出来、且つその温度を粉砕作業中維持出来る粉砕装置で行なうと粉砕効率はよく、良好な品質の羊毛粉末がえられる。この装置として液体窒素に冷却させた羊毛材料を、粉砕部分に液体窒素を注入しつつ粉砕せしめ得る高速遠心衝撃型ターボ式のものがある。この粉砕装置では見かけ比重0.08以上の羊毛繊維を用いるのでよく施設して良好である。これによれば10~80μ程度の粉末を86%又はそれ以上の粉砕効率で得る事が出来る。

そしてこの粉末は基本的な化学的変化を受けていないので、色、臭、pH等に変化はなく工業的利用価値の高いものであった。

以下に実施例及び比較例をあげる。

#### 〔実施例〕

細毛型メリノー種羊毛を通常の工程で精製し、漂白した繊維を5mm厚のフェルトに加工し、これを6mm×6mmに切断して全体的に6×6×6mmの

( 7 )

な作業を行つたが粉砕効率は15%であり、好ましくなかつた。

出願人代理人 徳 隆 清

#### 特開昭55-84556(3)

ペレットを作製した。このペレットの見かけ比重は0.45であつた。

これを荷計第686054号に於ける高速回転(5000 rpm)衝撃式粉砕機を用い、液体窒素により粉砕部分を-50~-55℃に冷却し、これに液体窒素に飽和させたペレットを粉砕面に液体窒素を注入しつつ投入して粉砕し、実質10~60μの粒径を持つ粉末を粉砕率98.5%で得た。生成した粉末は色、臭の變化が無く、pH(10%蒸留水懸濁)は5.0(25℃)、N含有量14.2%〔ペレット自体のN量:14.1%〕であり、羊毛の化学構造の變化は無かつた。

#### 〔比較例-1〕

実施例に於いてペレットの代りに見かけ比重0.02のトップ切断物(20mm長さ)を用いて同様の作業をしたが、打綿状態の羊毛繊維の間に微量の粉末が存在する程度で粉砕効率は10%以下であり、好ましくなかつた。

#### 〔比較例-2〕

実施例に於いて鉄板温度を-30~-35℃で調整

( 8 )

( 9 )